Rok II. 1. kwietnia 1880. **Nr. 7.**

PRZYRODNIK.

dwutygodnik popularny.

zarazem

Organ Oddziału Towarzystwa rybackiego w Tarnowie.

Wychodzi w Tarnowie. — Prenumerata miejscowa wynosi: rocznie 2 złr. 40 ct. – półrocznie 1 złr. 30 ct kwartalnie 70 ct. — na prowincyi: rocznie 2 złr. 70 ct. półrocznie 1 złr. 45 ct. kwartalnie 80 ct. Przedpłatę przyjmuje redakcya i administracya „Przyrodnika“ w Tarnowie, przy placu katedralnym l. 4-7

TREŚC:

Obrazki z życia zwierząt galicyjskich.

Napisał Dr. J. Jachno.

III. SORKI.

(Dokończenie.)

W końcu obrzydliwe i z budowy ogona do szczura podobne zwierzę jest Gymnura Rafflesi Horst. Żyje ono na Sumatrze i Malace i dochodzi do 24″ długości. Najwięcéj jednak dla nas ma interesu chochół, jak go lud na Ukrainie nazywa, Myogale moschata Brandt. Przyrodnik Pallas opisał go po raz pierwszy w r. 1787 i nazwał go Sorex moschata. Chochół żyje na Ukrainie i odznacza się bardzo długim w formalną trąbę wydłużonym ryjkiem. Będzie on tak wielki jak chomik, oczka ma bardzo maleńkie, uszka jego są zupełnie w futerku ukryte, barwa ciała jest od góry czerwono-brunatna, pod spodem biaława. Żyje w brzegach nad wodami, żywi się owadami i robakami wodnymi, pływa i nurkuje wybornie, schwytany broni się i kąsa zajadle.

Szczupaki i sumy polują na niego w wodzie zawzięcie. Sposób życia chochoła jest podobny do życia wydry. Część dnia przepędza pod ziemią, część we wodzie. Wody stojące lub wolno płynące, mające wysokie brzegi wybiera on najchętniéj na swoje mieszkanie. Nora jego, dochodząca nieraz więcéj niż do 20′, poczyna się w brzegu pod powierzchnią wody, skąd wznosi się czém raz wyżéj w ląd; na drugim jéj ślepym końcu znachodzi się zwyczajnie obszerniejsza kotlinka, w któréj zwierzę przesiaduje. Ta kotlinka jest zwykle tak wysoko nad poziomem wody położona, że do niéj woda w zwykłym swym stanie nigdy nie dochodzi. Na ląd wychodzi chochół niechętnie i to tylko wtedy, gdy w czasie powodzi i wylewów woda zupełnie zaleje jego norę. Żywi się pijawkami, robakami, ślimakami wodnymi i różnymi wodnymi owadami, które czułym swym ryjkiem bardzo sprytnie wynajduje w mule. Ryjek jego, zdaje się, zastępuje mu wszystkie inne członki. Nim chwyta najmniejszego robaczka i wkłada go, podobnie jak słoń trąbą, do gęby. Wpycha on nieraz, tak dla zabawy, koniec ryjka do pyszczka i wydaje wtedy mlaskające głosy, podobnie jakby co ssał. Gdy go się podraźni, albo gdy go się chce uchwycić, to piszczy jak sorek i kąsaniem chce się obronić. Na suchym lądzie jest bardzo niespokojny, szuka wszędzie za wodą, a gdy ją znajdzie, zdaje się być wtedy bardzo uszczęśliwionym. Siecią rybacką można chochoła łatwo złowić, nieraz dostaje się ich za jednym zaciągiem i kilka razem. Pod jesień jest taki połów najobfitszy, bo wtedy łowią się młode i stare okazy. Łowią ich najwięcéj dla skórek, któremi lamują czapki i inną odzież. Ponieważ skórki te przez długi czas wydają silną woń piżmową, dlatego wkładają je między futra, w celu ubezpieczenia ich od moli.

W niewoli trzymany, żyje najwięcéj dni kilka. Trzyma się go tu we wodzie, którą potrzeba bardzo często zmieniać, przesiąka bowiem ona prędko odrażliwą piżmową wonią, jaką zwierzę ze swych bocznych gruczołów wydziela. Ta wydzielina jest tak silna, że udziela się i rybie, która chochoła pożarła. Ryba taka jest do jedzenia z powodu téj odraźliwéj woni wcale nie przydatną.

Wiadomości powyższe o chochole zawdzięczamy Pallasowi, który badając Ukrainę pod względem przyrody, miał sposobność przypatrzenia się dokładnie sposobowi życia tego ciekawego zwierzęcia.

Tabelka analityczna
do łatwiejszego oznaczenia sorków galicyjskich.

Końce przednich zębów brunatne.

Palce i stopki opatrzone po obu stronach tęgiemi włosami, obrośnięte uszka nie wystają z futerka, na ogonie grzebień tęgich włosów; z grzbietu czarno-brunatny, pod spodem białawy; długość ciała prawie 3″ (ogona 2″).
1) Crossopus fodiens Pall.

Palce i stopki z rzadka krótkim włosem pokryte; ogón bez grzebienia, uszka prawie nagie, mniéj lub więcéj w futerku ukryte.

- Ogon krótszy od samego ciała (bez głowy); długość ciała 2″—7‴.
  2) Sorex vulgaris. L.
- Ogon dłuższy od samego ciała (bez głowy); długość ciała 1″—10‴.
  3) Sorex pygmaeus. Pall.

Końce przedn. zębów białe.

Górna część ciała ciemno-brunatna, spód ciała biały; obie barwy są ostro od siebie odgraniczone. Ogon krótszy od połowy ciała. Cała długość ciała 4″—2‴; długość samego ciała 2″—10‴; długość ogona 1″—4‴
4) Crocidura leucodon. Hrm.

Górna część ciała szaro-brunatna; spód szary; obie barwy przechodzą zwolna jedna w drugą. Ogon dłuższy od połowy ciała. Cała długość ciała 4″—2‴, długość samego ciała 2″—8‴, długość ogona 1″—6‴.
5) Crocidura araneus. L.

Każdy, spodziewam się z czytelników naszych rozpozna sorka na pierwszy już rzut oka; mają one bowiem wszystkie, przy ogólnem zewnętrznem podobieństwie do myszy, tak charakterystyczną postać, że trudno je pomięszać z jakiem innem naszém zwierzęciem. Rozpoznanie atoli naszych pojedynczych gatunków nastręcza już nieco więcéj trudności. Do tego celu posłuży powyższa analityczna tabelka. Barwa zębów przednich, które można już widzieć bez żadnéj pomocy *) rozdziela je na dwie gromadki, jedne mają przednie zęby brunatne, a tu należą: 1) Crossopus fodiens, 2) Sorex vulgaris, 3) Sorex pygmaeus; u drugich są te zęby białe, tu należą: 4) Crocidura leucodon, 5) Crocidura araneus.

Do dalszego rozgatunkowania posłuży ubarwienie, budowa uszek i względna długość ogónka w porównaniu z długością ciała. Dokładna jednak charakterystyka, wykluczająca wszelką wątpliwość w jakimkolwiek wieku miałoby się przed sobą zwierzę, opiera się niestety na zbyt nieraz subtelnych różnicach

*) W razie potrzeby wystarcza rozsunięcie warg tępem jakiem narzędziem.

w budowie zębów. Takie jednak cechy wychodzą już poza zakres naszéj popularnéj rozprawki. Ciekawych odsyłamy do znakomitego w tym względzie dzieła prof. Blasiusa: „Naturgeschichte der Säugethiere Deutschlands. Braunschweig 1857.“

W końcu nadmieniam, że w podobny sposób opracowałem życie dalszych rodziu naszych ssących zwierząt i nawiązałem, podobnie jak przy sorkach opisy bilogiczne ciekawszych zwierząt zagranicznych. Przyszedłem bowiem do przekonania po kilkoletniéj praktyce w tutejszem seminaryum nauczycielskiem, że suche tylko opisy zwierząt, jakie mamy w naszych podręcznikach szkolnych, męczą młodzież i bynajmniéj jéj do téj pięknéj nauki nie zachęcają. Ale inaczéj być nie może. Każdy podręcznik musi być zwięzłym, nie podobna tam wpakować całego olbrzymiego materyału, gdy się zważy jeszcze i na to, że zbyt szczupłą ilość godzin wymierzono w szkołach naszemu przedmiotowi. Takie popularne monografijki rozjaśniają i uzupełniają podręczniki nasze i zapoznają młodzież naszą z życiem i obyczajami zwierząt krajowych i ten ostatni wzgląd, zdaje mi się, jest tu najważniejszym. Bo gdy opuścimy ławkę szkolną, to nigdy nie zetkniemy się na wolności u nas z lwem, tygrysem lub słoniem, a jakże często wpadnie nam w rękę nie jedno nasze zwierzę, o którem w szkole wzmianki nawet nie było. Napróżno wtedy uciekamy się o poradę do naszego szkolnego podręcznika. Budzi się wtenczas w duszy naszéj niesmak i stajemy się obojętnymi dla otaczającéj nas przyrody, albo chcemy widzieć w lada nam nieznanem zwierzęciu coś osobliwego. Najpożyteczniejsze nieraz zwierzę trzymamy za szkodliwe, w najniewinniejszem upatrujemy jad i uciekamy przed niem, jakby przed złym duchem, a na najszkodliwsze nie zwracamy częstokroć najmniejszéj uwagi.

Zapiski dla zbierających owady tęgoskrzydłe,

(Chrząszcze - Coleoptera).

(Podał M. A. Barta, nauczyciel ludowy).

(C. d.)

O życiu chrząszczów.

Stósownie do dnia i pory roku rozmaicie zachowuja się chrząszcze. Jedne opuszczają bardzo rzadko swoje kryjówki i to głównie tylko w nocy, kiedy na zdobycz wychodzą. Tu należy

wiele biegaczów (Carabicina — Laufkäfer) jak n. p. (Carabus cancellatus) b. uwręgowany i ogrodowy (Carabus hortensis). Z Czarnuchów (Tenebrionides — Schatten — oder Dunkelkäfer) należy tutaj pospolity nasz mącznik młynarek (Tenebrio molitor); daléj wiele kusoskrzydłych (Staphylini — Raubkäfer), jak n p. nasz kusak rdzawy (Staphylinus erythropterus).

Godnem zauważania jest i to, że chrząszcze nocne i te, które przez dni całe w kryjówkach siedzą, po większéj części są czarne lub ciemniéj ubarwione, podczas gdy chrząszcze dzienne zazwyczaj są jasno ubarwione. Niektóre chrząszcze podczas dnia mniéj widoczne, uwijać się poczynają dopiero o zmierzchu, jak n. p. nasz chrabąszcz majowy (Melolontha vulgaris) i żuk pospolity (Geotrupes stercorarius — Mistkäfer). Od ciepłego i pogodnego wieczora wiele zależy, bo wówczas w tém większéj zjawiają się ilości. Wiele chrząszczów jaskrawo ubarwionych uwija się tylko w świetle słonecznem. Tu należą nasze trzyszcze (Cicindelae — Sandkäfer), istne tygrysy między chrząszczami, podlatujące żwawo w najskwarniejszem południu n. p. t. piaskowiec. Bo oto zdaje ci się, że go już tuż tuż masz pod ręką, a on wyrywa ci się z pod ręki i wesoło i swobodnie i drwiąc z twojéj niezręczności, ulatuje sobie daléj.

Niektóre chrząszcze pokazują się tylko w czasie deszczu lub po tymże, jak (Carabus coriaceus), Szczypica korowata, (der Lederlaufkäfer,) wiele biegunów lub prześlicznie ubarwiony chrząszcz nasz tęcznik-liszkarz (Calosoma inquisitor).

I w niejednakich porach roku występują chrząszcze. Jedne wczas jawią się na wiosnę, inne dopiero wtedy, gdy liściem okryją się lasy, a sady rozkwitać zaczynają, inne dopiero w czerwcu lub lipcu wśród najgorętszego lata. W ogólności jednakże wraz z tamtymi owadami najliczniéj pojawiają się chrząszcze na wiosnę, najmniéj ich w lecie, a w jesieni i pod zimę znowu wzmaga się ich liczba.

Żadnéj pory roku odłogiem zostawiać nie można, a to dla tego, gdyż niektóre chrząszcze w pewnym tylko czasie się okazują, a wkrótce znowu zaumierają, jak n. p. zwykły nasz chrabąszcz majowy (Melolontha vulgaris), który pojawia się już przy końcu kwietnia i w maju, kiedy drzewa w liście stroić się rozpoczynają, a wkrótce, bo już w połowie albo przy końcu czerwca nigdzie go nie widać. Chrząszcze w ogóle żywią się bądź to roślinnym, bądź zwierzęcym pokarmem. Osobliwie lubią one zgniłe mięso, zbutwiałe drzewo, soki roślinne i t. p.

Co do miejsca pobytu rozmaicie zachowują się. Jedne żyją na otwartem polu, w lesie i t. d.; inne żyją we wodzie i pływają, jak n. p. kałużnice (Hydrophilus) i pływaki (Dytiscus).

Jeśli z uwagą i sumiennie chrząszcze się zbiera, to takowe wszędzie znaleźć można, kędy tylko kroki nasze zwrócimy. Wynijdźmy tylko z ciasnych murów miasta, a przejdźmy się po łonie otwartéj przyrody, która, gdy odświeżonem jéj powietrzem odetchniemy, doda nam sił większych, doda nam zachęty do dalszéj pracy, umysł nam orzeźwi, zrobi go młodszym i wrażliwszym.

Wróćmyż do chrząszczów. Na polu więc, w lesie i na łące, w bagnie, jeziorze i stawie, po ścieżkach i drodze, na drzewie i krzewach, na kwiecie i w pączku, pod zgniłą korą i zwiędłymi liśćmi, pod kłodami i kamieniami, co to za niezliczona ilość chrząszczy na każdem miejscu. Pójdźmy n. p. do lasu i oglądnijmy się po drzewach:

Na dębie: Prionus (Dyląż-Forstkäfer), Calosoma (Tęcznik-Schönkäfer), Acalles (Zrostek-Kameel-Rüsselkäfer), Agrillus (Opiętek), Ptinus (Pustosz-Bohrholzkäfer), Apate (Kapturnik-Trugkäfer), Lucanus (Jelonek-Hirschkäfer), Cetonia (Kwietnica-Goldkäfer), Rhagium (Rębacz-Schrotbockkäfer), Clytus (Tryk-Kugelbockkäfer), Sinodendron (Kostrzeń-Holzforstkäfer), Callidium (Sciga-Scheibenbockkäfer), Cistella (Cisawka-Fadenkäfer) i t. d.

Na buku: Cerambyx (Kozioróg-Holzbockkäfer), Melandrya (Czerniec-Beilkäfer), Dircaea (Prochnica-Dircäe) i t. p.

Na topoli: Saperda Carcharias (Rzemlik topolowy).

Na wierzbach: Callidium (Sciga), Clytus (Tryk), Rhanmusium, Cerambyx moschatus (Koziorόg piżmowiec) i t. d.

Jesion zamieszkują: Hylesinus (Zakorek), Scolytus (Ogłódek), Lytta vesicatoria (Pęcherznik lekarski), Anobium (Czerwotok) i t. d.

Wiąz zamieszkują: Hylesinus (Sosnaczek), Scolytus (Ogłódek), Clytus (Tryk), Saperda (Rzemlik), Hypophloeus castaneus (Korosz kasztanowaty), Brontes (Cieńczyk) i t. d.

Pomiędzy szpilkowymi drzewami szczególniéj sosna i świerk są bogate w piękne chrząszcze. Na jałowcu nie znajdziesz wiele, ale za to wyłącznie jemu tylko właściwe piękne gatunki. Na modrzewiu i jodle poszukiwania za chrząszczami nie opłacą się, gdyż je mało chrząszczy zamieszkuje.

Tu znajdziemy: Buprestis Mariana (Miedziak sosnowiec), Apion dissimile (Pędruś sosnowy), Brochyderes incanus (Choin sosnowy), Hylobius abietis (Szeliniak sosnowy), Bostrychus typo-

graphus (Kornik drukarz), Bostrychus chalcographus (Kornik sześciozębny), Bostrychus bidens (Kornik dwuzębny), Blastophagus s. Hylurgus piniperda (Rdzenian większy), Blastophagus minor (Rdzenian mały), Scolytus Ratzeburgii (Ogłódek psotny) i. t. d. Nietylko liściaste i szpilkowe drzewa są w chrząszcze bogate lecz także drzewa owocowe i tak na jabłoni żyją: Scolytus regulosus (Ogłódek), Saperda (Rzemlik), Samia (Taran).

(C. d. n.)

Okolice naftowe w Rosyi.

Petersburska gazeta górnicza ogłosiła treść bardzo interesownego raportu pułkownika Romanowskiego, złożonego ministrowi skarbu rosyjskiego o exploatacyi nafty w prowincyach Bakon nad morzem kaspijskiem i nad morzem czarnem.

Według raportu te dwie okolice obejmują południowo-zachodnie i północno-wschodnie kończyny łańcucha gór karpackich. Nafta z Bakon gęsta i ciężka stósowna do smarowania, znajduje się przy powierzchni ziemi. — Nafta kubańska lżejsza i zdatniejsza do oczyszczenia na oświetlenie znajduje się głębiéj w ziemi. Cechy ogólne pokładów ziemi okolic naftowych są téż same co i pokładów naftowych w Pensylwanii: wzgórza nizkie uformowane z warstwy gliny, marglu, wapniów i piaskowca należących do trzeciorzędnego okresu. —

Ku południowi wypukłość powiększa się w miarę zbliżenia się do północno-wschodniego pasma gór karpackich. — Można ocenić na 1550 kilometrów kwadratowych rozległość pokładów, w których pułkownik Romanowski sprawdził obecność nafty — przez źródła rozciągające się na powierzchni lub przez gazy wydobywające się z ziemi. — Konsesya na 260 kilometrów kwadratowych powierzchni w téj okolicy została wydaną przez cesarza Rosyjskiego i na tych to pokładach pułkownik Nowosilców po dokonaniu ścisłych badań, zdecydował się w roku 1867 wywiercić studnię systemu amerykańskiego. — W miesiącu listopadzie 1867 roku zdołano dojść do 82 metrów głębokości, a gdy źródło nafty trysło w obfitości, wydatek z 24 godzin był około 99 kilolitrów.* — Późniéj wywiercone w pobliskości trzy nowe studnie, których wydatek był podobnież korzystny; lecz jak to zwykle dzieje

---

*) Równa się 1000 litrów.

się w Ameryce, stało się i tutaj: wydatek stopniowo umniejszał się i na ostatku zniknął zupełnie. — W roku 1870 cztery studnie wydały 50.000 kilolitrów nafty, w tym czasie dwie nowe studnie do głębokości 134 metrów zostały wywiercone, i w czasie gdy Romanowski je widział w 1870 r. dawała każda oleju w stosunku 16.355 litr. na dzień, i w tym samym czasie zrobiono nowe studnie dla podtrzymania produkcyi. —

Według opisu Romanowskiego. olej bywa z początku wyrzucany ze studni z wielką siłą, niekiedy aż do wysokości 15 metrów nad poziom ziemi, przy czém także wywiązuje się wiele gazu, lecz to ostatnie zjawisko trafia się z przerwami. (Studnia jest to dziura różnéj średnicy od 76 do 152 milimetrów; rusztowanie nad studnią jest wysokości do 15 metrów — lokomobila o sile 10 koni wprowadza w ruch maszynę do wiercenia.)

Autor raportu ocenia, że wiercąc 5 studni przez rok w tém miejscu, możnaby wydobyć rocznie do 29.530 hektolitrów nafty, i stwierdza, że według zdania rosyjskich inżynierów stron kaukazkich — znalezionoby w okolicy Kubanu najmniéj 250 miejscowości, w których w takiéj saméj obfitości wydobywanoby naftę — licząc tylko na sto miejscowości, prowincya ta byłaby w możności produkować rocznie 2,953.000 kilolitrów surowéj nafty.

Romanowski ubolewa nad obojętnością większéj części swoich ziomków w obec tak obfitych źródeł bogactwa, stara się podnieść ich gorliwość wykazując korzyści, jakieby uzyskali przez wydobywanie oleju mineralnego. —

W zasadzie przewóz surowéj nafty ze studni pułkownika Nowosilcowa do zakładów raffineryi, w skutek złych dróg był główną przeszkodą korzystnéj eksploatacyi; częściowo usunięto tę niedogodność przez zastósowanie galarów (statków) z blachy, które były parowcami sprowadzane rzeką Kouban. — W ten sposób cena przewozu była o połowę zmniejszona. Stwierdza on na ostatek, że oglądał wiele rafineryi nafty tak w Ameryce jak i Europie, które pod względem rozwoju budowli i maszyn nieróżnią się od fabryk Nowosilcowa, nie tak jednakże ma się rzecz z aparatami destylarcyjnemi i nalega na ten punkt, że aparata winny być ogrzewane przez też samą naftę w destylacyi, nie zaś, jak to ma miejsce dotychczas, antracytem. —

J. Z.

Wybòr ziarna na nasienie.*

W ogóle pojęcia są niedokładne co do wpływu wyborowego ziarna na wynik zbioru. — Wiadomo w sposób niedokładny że np. do zasiewu pszenicy potrzeba wybrać najpiękniejsze ziarno, najlepiéj wyczyszczone i zupełnie wolne od przymieszki obcych ziarn, lecz niezastanowiono się nad tém, że ten sam system spostrzeżeń i troskliwości należy zastósować w wyborze ziarna do okolicy, w któréj zamieszkuje się, celem przyjęcia najlepszych a odrzucenia innych. —

Przez dokładny wybór odmian ziarna na nasienie. można z największą pewnością podnieść zbiór pszenicy o 25 a nawet o 100 na 100 bez rozszerzenia kultury. — Dowód tego mamy w doświadczeniach czynionych przez pojedyńczego wieśniaka z departamentu Lot-et-Garonne i jakkolwiek doświadczenia te same w sobie są bardzo pojedyncze, jednakowoż są, wielkiéj wartości, jakoto czytelnik może przekonać się. Na początku listopada 1865 roku zasiał on w jednym dniu 10 odmian zboża wywianego w departamencie. w ziemi glinkowatéj z piaskiem. jednakowo wynawożonéj, uprawionéj i podzielonéj na 10 oddziałów — na każdym oddziale zasiał po 50 ziarn — i wówczas gdy jeden oddział wydał 425 ziarn, inny wydał 915, różnica więcéj jak o połowę, a o całą ilość w wadze słomy. — Doświadczenia te były robione pod okiem wielu członków komitetu rolniczego z Villeneuve, którzy je kontrolowali. —

Będąc raz ustalonym w wyborze odmiany, zajęto się wyborem gatunku, — W tym celu wybrano najpiękniejsze kłosy i najwięcéj między sobą podobne, trąc je w snopkach przed młóceniem. — Odcięto kłos w dwóch miejscach, tak aby zachować tylko środek kłoska uważając, aby odrzucić ziarna niedokładnie wykształcone. — Nie potrzeba wiele czasu na przysposobienie jednego litra ziarna wyborowego bez przymieszki źle sformowanych ziarn. —

W porze stósownéj zasiewa się powyższe ziarno rzędami na grzędach w ogrodzie dobrze zamkniętym; grządki powinny być dobrze skopane rydlem. — Pszenica w ten sposób zasiana, radlona i plewiowiona w razie potrzeby wyda kłosy tak piękne jak odmiana użyta na nasienie — poczem wyciera się starannie ziarno, oczyszcza z plewy i używa do zasiania 40 do 50 arów roli stósownie uprawionéj, — W ten sposób można zebrać kilka hektolitrów zboża wyższego gatunkowo od

---

*) Artykuł ten tłumaczony z tygodnika „Science pour tous“ przez p. J. Z. umieszczamy, chociaż może nie koniecznie właściwie, dla naszych P. T. Prenumeratorów po wsiach, skąd mamy zastęp najliczniejszy. (Prz. Red.)

wszystkich innych téj samé odmiany, pochodzących z jednoczesnego zbioru — każdy może ustosunkować rozmiar podobnego rodzaju próbnego siania do swojéj potrzeby podług niniejszéj metody.

Powszechnie użalają się, że zboża mało wydają i wyradzają w coraz lichsze gatunki — wynik ten jest nie uniknionym, skoro zasiewa się więcéj złego niż dobrego ziarna. —

Chcąc mieć ładne zbiory pszenicy lub innych roślin, potrzeba przedewszystkiem starać się o wyborne nasienie, należy tak czynić jak z hodowlą bydła, gdy staramy się przedewszystkiem o najlepszego stadnika. —

Kilka doświadczeń starannie wykonanych wskazują odmiany najwłaściwsze do danéj roli — a z porównania i wyniku pracy rolnik będzie sowicie wynagrodzony.

S. Vidal.

O literaturze przyrodniczéj.

(C. d.)

Przedstawiliśmy krociuchny obrazek starego układu czyli systemu budowy przyrody podług astronoma Ptolomeusza z dzieła „**Almagest**“ nazwanego Ten układ ptolomejski całkiem zmysłowy, prosty, a więcéj fantastyczny, niż ściśle rozumny na naukowem badaniu oparty, przetrwał tysiąc lat przeszło w szkołach, a nawet do dziś przechowały się jego okruszyny między ciemnemi masami ludu u wszystkich narodów.

Jak wszystko na świecie jest w ciągłym rozwoju do coraz wyższéj doskonałości, jak nauki wszelkie są coraz lepsze, bo dążą do jednéj prawdy, tak i pojęcie układu przyrody staje się coraz dokładniejsze, coraz rozumniejsze zbliżając się do jednéj prawdy.

Z prawa postępu wszechstronnego zaczęli badacze przyrody rozmyślać i krytykować na zasadzie udoskonalonych więcéj nauk. także i układ ptolomejski i pomału uznali jego omylność. A między takimi badaczami i krytykami stoi w pierwszym szeregu ksiądz i kanonik warmiński, polak Mikołaj Kopernik, (urodzony 1473, umarł 1545,) akademik krakowski. —

Nie tu miejsce opisywać, jakim sposobem doszedł on do nowego i zupełnie innego pojęcia o układzie przyrody od układu ptolomejskiego, dosyć powiedzieć, że myśl jego olbrzymia odgadła czy też przeczuła tak zwaną intuicyą, domysłem samorodnym, na jakichto prawach zbudował i postawił Bóg całą przyrodę, a w szczególności tak zwany układ czyli system solarny t. j. naszego słońca.

Mała książeczka, po łacinie napisana, nad którą myślał połowę życia, z którą się tail aż do zgonu i tylko przyjaciołom swoim najwierniejszym jéj treść opowiadał, która była wytłoczona t. j. drukowana za granicą i którą jemu prawie konającemu pokazano r. 1545, udowodniła namacalnie i jasno całą omylność staréj książki „Almagest“ a jéj skromnie ale gruntownie skreślona osnowa, zburzyła stary układ przyrody, stawiając natomiast zupełnie odmienny, prawdziwy.

Dwa wiersze znane tłomaczą całą treść tej książeczki.

polskie zrodziło Go plemię,
wstrzymał słońce i niebo, a ruszył ziemię!

Otóż podług nauki Mik. Kopernika, ziemia nasza nie stoi cicho na jednem miejscu, nie jest równą i jak stół gładką płaszczyzną, nie jest panią, aby jéj cała przyroda służyła, nie opiera się na barkach olbrzyma „Atlasa“ ani na grzbiecie olbrzymiego słonia, krótko mówiąc, nie jest nieruchomą sama w sobie, ale się ciągle porusza t. j. obraca się jak wielka dotykalna i widoma kula co doba raz koło swéj osi a co rok obiega na około słońca. Ziemia ma dwojaki swój obrot!

Na jéj krawędziach nie opierają się firmamenta t j. stałe i twarde sklepienia, na których miały być przybite planety i gwiazdy, ale ziemia pływa sobie w przestrzeni wyznaczonéj od Boga jak piłka w wolnem powietrzu.

A znowu jak ziemia jest wielką kulą i obraca się co doba koło swéj osi a co rok naokoło słońca a wisi w przestrzeni wolnéj bez żadnéj widoméj podpory, tak samo, inne planety są także kulami różnéj wielkości, obracają się co doba koło swéj osi a co rok naokoło słońca i wiszą w wolnéj przestrzeni bez dotykalnej podpory.

Nauką też Kopernika został do szczętu zburzony układ długowieczny ptolomejski, fałszywy. —

A zatem znikły firmamenta, sfery, sklepienia planet i gwiazd; owe 7 potem aż 13 firmamentów ptolomejskich stały się urojeniem fantazyi ludzkiéj; widnokręg w przyrodzie rozszerzył się ponad niebo empirejskie między planetami i gwiazdami znikły stałe przegrody, a pokazała się przestrzeń wolna, w któréj planety i gwiazdy bujają drogami wytyczonemi im od Stwórcy. Ich obrót nie odbywa się od wschodu ku zachodowi, ale przeciwnie od zachodu ku wschodowi, ani jest u wszystkich jednako chyży, jednako ruchliwy, jednako raźny, ale u każdego planety i u każdéj gwiazdy jest prędszy albo powolniejszy, pośpieszniejszy albo nieznaczny. Krótko mówiąc, zostało słońce, zostały planety i gwiazdy, została i ziemia, jak były wymienione w książce „Almagest“ ale ich ruch zmienił się zupełnie! cała budowa widoméj przyrody przedstawiła się oku ludzkiemu w innym porządku! Ten nowy układ przyrody zowie się systemem Kopernika.

Zostały nam w spuściznie z układu ptolomejskiego w mowie codziennéj zdania lub zwroty takie:

„Wschód, zachód słońca, księżyca, jutrzenki, kwoki itd. a to ma znaczyć, że słońce idzie po drodze stałéj i bitéj niebieskiéj i tak wschodzi rano a pod wieczór zachodzi aż do krawędzi ziemi i ginie. To samo rozumieją ludzie o chodzie księżyca, jutrzenki, kwoki i wszystkich gwiazd. Tym czasem jestto omamienie zmysłowe, gdyż przyczyną wschodu i zachodu gwiazd świetlanych jest prosty co doba obrót naszéj ziemi koło swéj osi t. j. koło swéj kulistości całéj.

Nieraz opowiada lud z całą wiarą niekłamaną, że niebo się otwiera, że wtedy jasność nadzwyczajna oświeca ziemię, a kto z ludzi uklęknie i prosi Boga o co, otrzyma wszystko. O takich otwieraniach nieba krążą cudowne gadki, a któż ich rad nie słucha, a może i wierzy? a wiara ta jest zabytkiem firmamentów stałych niebieskich nad głowami naszemi, w których miały być także bramy, drzwi paradne, co się czasem otwierały i widać było, co tam po za tem sklepieniem niebieskiem się mieści. Zaś jasność ogłaszana, nie była z otworu nieba pochodząca, ale z zjawiska powietrznego.

Słyszałem od zaumarłych t. j. w letargu będących, jak opowiadali z zachwytem i pod przysięgą, że byli aż w 7. niebie itd. a to było proste przywidzenie idące z wiary w owe stałe firmamenta niebieskie.

Nawet czytałem sam listy pisane z 9. nieba do ludzi — a czy to prawda niech czytelnik osądzi. Ale co? słyszałem od dziadów, że z ziemi do nieba jest tak daleko, iż ktoby robił co krok jednę wielką milę, to dopiero za 100 lat doszedłby do niebieskiéj bramy.

A czyż nie piszemy sami: Góry niebotyczne, cedry po niebo wierzchołkami sięgające, orzeł wzbijający się pod strop nieba itd. jakby góry dotykały sklepienia nieba, a cedry muskały koroną o firmament, a orzeł bił skrzydłami o podłogę nieba — a to są zabytki z szkół ptolomejskich, są to przenośnie z dawnych czasów dotąd używane.

Albo czyż nie mówimy o poetach: „Myślami wzbijają się pod niebiosa“ jakby myśli ludzi zatrzymywały się o stałe sklepienia nieba, a ten sposób mówienia jest z czasów panującego w szkołach układu ptolomejskiego.

Nawet w pobożnych pieśniach i kolędach naszych odgrywa niebo empirejskie swoją rolę. To jest dowodem, jak stare są niektóre kolędy i pieśni nasze kościelne. Szanujmy takowe!

Stare polskie kalendarze z akademii krakowskiéj osnute są na układzie ptolomejskim.

Musimy jeszcze co nieco pomówić o tém niebie, o jakiem tyle razy wspominamy powyżéj.

Co jest niebo ptolomejskie, to czytelnik łaskawy już zrozumiał.

Ale co jest niebo w układzie Kopernika? albo co jest niebo astronomiczne dziś dla ziemi naszéj?

Niebo astronomiczne u Kopernika nie ma granicy, bo jest to owo koło gwiaździste, które otacza ziemię naszą na wszystkie strony, gdziekolwiek z ziemi popatrzymy w górę. A zatem są to te świetlane gwiazdy, które przyświecają ziemi we dnie i w nocy. We dnie nie widzimy gwiazd, bo światło słońca je ćmi, zaś w nocy widzimy dobrze, bo ziemia przez swój cień sprawia noc na jednéj swéj stronie, zaś słońce świeci daleko i wysoko ponad ziemią i potęguje światłość gwiazd. A więc niebo astronomiczne dla ziemi to ilość widomych gwiazd, które ją naokoło otaczają.

Łatwo zrozumieć można różnicę nieba ptolomejskiego z stałem sklepieniem i gwiazdami na niem, a niebo Kopernika bez sklepienia, ale same gwiazdy w wolnéj przestrzeni bujające.

Nazywano także niebem ów parokręg, z grecka „atmosfera“ t. j. powietrze, gazy i obłoki, jakie otaczają ziemię w około na kilka mil wysokości.

Otóż dziś nie ma ptolomejskiego nieba, które było odgłosem pierwotnych wiar od najdawniejszych wieków z dziejów ludzkich aż do czasów Kopernika, ale zostało tylko niebo astronomiczne, jakto rozumiano czy parokręg na około ziemi, czy téż ilość gwiazd świetlanych. Owo zaś koliste i szafirowe sklepienie nad ziemią, gdzie są świetlane gwiazdy, jest u Kopernika tylko omamieniem, jakie się wytwarza z gry światła gwiazd i parokręgu ziemskiego w oku słabem ludzi.

Jak z daleka wydają się nam wielkie lasy tylko siną pokrywą ziemi, tak téż przestrzeń między ziemią a niebem astronomicznem jest dla oka naszego podobnie siną powłoką niebieską. Nie ma tu sklepienia ptolomejskiego, ale mieszanina parokręgu ziemskiego i światłości gwiazd razem.

Na podstawie układu Kopernikowskiego musimy się dziś śmiać całą gębą z nieba greków na szczycie Olympu w górnych warstwach parokręgu ziemskiego, przez poetów umieszczonego.

Musimy się równie śmiać z pól elyzejskich Rzymian, daléj z raju fantastycznego Mahometa, z 7. nieba Budystów, z nieba Chinczyków i Japończyków, a nawet z owego empirejskiego nieba u Ptolomeusza. Każde niebo w przyrodzie położone jest tylko niebem astronomicznem dla każdéj takiej ziemi, jak nasza.

Niebo astronomiczne zmienia się, gdyż gwiazdy świetlane zmieniają się również dla każdéj takiéj ziemi. Inaczéj wygląda niebo astronomiczne dla naszéj ziemi, inaczéj dla księżyca, inaczéj dla każdego planety, jakie się obracają koło naszego słońca n. p. dla planet Wenus, Mars, Merkury, Jowisz, Saturn, Neptun itd. albowiem z każdego z tych planet możnaby widzieć inne gwiazdy świetlane, jedne światlejsze, drugie ciemniejsze, jedne

bliżej, drugie dalej oddalone, jedne większe, drugie mniejsze, a dla niektórych planet jest niebo astronomiczne tak jasne, taką ilością gwiazd świetlanych z bliska otoczone, tak rzęsiście oświecone, że my na téj ziemi nie mamy wyobrażenie o grze światła takiego, ani o blasku promieni tego światła, jakie tam ciągle panuje. Ale i takie niebo jest tylko astronomiczne.

Dla nas każdéj pogodnéj nocy, osobliwie w zimie, kiedy mróz oczyści nasz parokręg t. j. atmosferę ziemską z wodnych części, z pary powierznéj, wygląda niebo nasze astronomiczne przecudnie. Jestto taki obraz albo raczéj mozaika, złożona z gwiazd świetlanych na tle szafirowem, a iskrząca się milionem, milionów swiatełek większych, mniejszych i najmniejszych, jakby łuną pożaru przyrody, że naprawdę nie ma człowieka, któryby nie uczuł radości duchowéj, któryby nie wymówił w pokorze: Boże tyś wielki.

A jakażto radość dla człowieka wyślącego, dla człowieka, który na podstawie nauk przyrodniczych, dziś wszechstronnie dosyć rozwiniętych, wyrobi sobie jaki taki obraz do prawdy zbliżony o tem niebie astronomicznem, jakie zawieszone nad naszą ziemią?

Jakażto roskosz moralna dla każdego, który na nasze niebo astronomiczne patrzy z zamyśleniem i rozumie to wszystko, co nauki przyrodnicze o tem niebie dotąd orzekły pewnego?

A pierwszym mędrcem, który wyrzekł prawdę o tem niebie astronomicznem, jest polak Mik. Kopernik, którego nam cała ziemia zazdrości a Niemcy nam Go gwałtem chcą zabrać i Niemcem zrobić.

Otóż o tem niebie astronomicznem Kopernika, które opisali potem i drudzy mędrce, mamy w dalszym ciągu nieco o powiedzieć. —

(C. d. n.)

Rozmaitości.

Bociány. Już 18. z. m. pojawiły się w Frankfurcie nad Menem te lube zwiastuny wiosny. U nas pojawiać się one zwykły około św. Józefa — i mieliśmy nadzieję niezachwianą, że i tego roku tak będzie; ale wątpić należy, bo śnieg spadł obfity a i mrozy mamy nie lada.

Olbrzymi topaz. „Nowoje Wremia“ doniosło niedawno wiadomość o znalezieniu ogromnego topazu w rzece Bystrzycce (powiat Radomyślski — gubernia Kijowska). Kamień ten szlachetny, ważący 29 funtów (16 Klg) znaleziono w majątku Kamienne Brody, należącym do PP. Korczak Sawickich. Jest to zjawisko niezwyczajne, bo największy dotąd w Syberyi znaleziony topaz — znajdujący się obecnie w muzeum instytutu górniczego w Petersburgu, waży tylko 26 funtów (14·5 Klg). —

Spostrzeżenia meteorologiczne.

Stacya Pilzno — od 1 — 15 marca 1880.

Dnie		Godziny				Godziny				Ilość wody spadłej w milim.
		7.	2.	9.	Średnia dnia	7.	2.	9.	Średnia dnia	
		Ciepłota powietrza Stopnie Celsiusza				Stan nieba. Niebo czyste = 0 całkiem zachmurzone = 10				
Średnie	1 — 5	+3·28	+6·90	+3·54	+4·57	6·4	6·4	5·8	6·2	9·05
	6 — 10	+0·44	+4·48	+0·62	+1·85	5·2	3·8	2·6	3·9	0·26
	11 — 15	—4·68	—0·74	—3·70	—3·04	3·4	5·2	1·4	3·3	0·32
Średnia 1 — 15		+1·13°C				4·5				Suma 1 — 15 9·63 mm

Największy mróz dnia 13. marca —11·6°C o 6^h rano.
Największe ciepło „ 2, „ +11·1°C o 3^h5, po połud.

Ks. Józef Lenartowicz.

Stacya Tarnów — od 1 — 15 marca 1880 r.

Dnie		Godziny				Godziny				Ilość wody spadłej w milim.
		7.	2.	9.	Średnia dnia	7.	2.	9.	Średnia dnia	
		Ciepłota powietrza Stopnie Celsiusza				Stan nieba. Niebo czyste = 0 całkiem zachmurzone = 10				
Średnie	1 — 5	+4·35	+8·85	+4·05	+5·45	6·0	4·0	6·0	5·2	6·88
	6 — 10	+1·25	+5·40	—0·45	+2·08	5·0	3·0	2·4	3·4	0·59
	11 — 15	—2·65	+1·12	—3·10	—1·54	2·0	3·4	1·2	2·2	0·94
Średnia 1 — 15		+1·99° C				1·6				Suma 1 — 15 8·41 mm.

Największy mróz dnia 13. marca —8·25°C o 7^hrano.
Największe ciepło „ 3. „ +12·25°C o 3^h po połud.

Stacya Kraków — od 1 — 15 marca 1880. wyrażone w średnich pięciodniowych.

Dnie		Godziny				Godziny				Ilość wody spadłej w milim.
		6.	2.	10.	Średnia dnia	6.	2.	10.	Średnia dnia	
		Ciepłota powietrza Stopnie Celsiusza				Stan nieba. Niebo czyste = 0 całkiem zachmurzone = 10				
Średnie	1 — 5	+4·04°	+8·96°	+4·28	+5.76	6·0	6·0	6·0	6·0	20·26
	6 — 10	1·60	6·96	2·44	3·67	5·4	3·2	4·0	4·2	0·00
	11 — 15	—4·16	0·04	—2·98	—2·37	4·2	5·0	2·2	3·8	0·53
Średnia 1 — 15		+2°·35 C				4·7				Suma 1 — 15 20·79 mm.

Największy mróz dnia 19. marca —11°·0C
Największe ciepło „ 3 „ +13·4

Bibliografia przyrodnicza.

Nowicki M. Dr. Sposób wychowania narybku łososiowatego tudzież narybku karpia na wylęgarni i zarybianie nim rzek. Lwów 1879. w 8ce str. 20.

Rehman Ant. dr. Systematyczny przegląd porostów znalezionych dotąd w Galicyi zachodniéj, opracowany na podstawie własnych i cudzych spostrzeżeń. (Odbitka z tomu XIII. Sprawozdań Komisyi fizyogr. Akad. umiéj). Kraków 1879.

Sobolewski Romuald. Choroby zaraźliwe, wspólne ludziom i zwierzętom. Warszawa 1879. Cena 1 rub. 50 kop.

Karliński M. dr. Materyały do klimatologii Galicyi, zebrane przez sekcyą meteoroligiczną Komisyi fizyograf. c. k. Akad. umiéj. w Krakowie, rok 1878. (Odbitka ze sprawozdań Komisyi fizyogr.) Kraków 1879.

Kopernik J. dr. Dalszy przyczynek do antropologii przedhistorycznéj ziem polskich. (Odbitka ze Zbioru wiadomości do antropologii krajowéj, tom III. dział I.) Kraków 1879.

Rohlwes. Praktyczny poradnik dla gospodarzy czyli nauka chowu, utrzymania, żywienia, poznawania i leczenia chorób koni, bydła, owiec, świń, kóz i psów, przekład z 21. niemieckiego wydania, opracowanego podług dzisiejszego stanu nauki weterynaryi, dzieło uwieńczone przez król. Towarzystwo ekonom. Marchijskie. Warszawa, Gebetner i Wolf 1879. Oprawne 1 rubel 20 kop.

Heine Henryk. Obrazy z podróży, przekład A. Mieleszki — Maliszkiewicza, tom III. Dobon Lergrand. Warszawa 1879.

Łomnicki A. M. Wykaz chrząszczów nowych dla fauny galicyjskiej. (Odbitka z t. XIII. Spraw. Kom. fizyogr. Akad. um. za r. 1878). Kraków 1879.

Obentraut. Die Salzbergwerke von Wieliczka. (Obentrauts Jugend — Bibliotek Nr. 4). Wien, Manz 1879.

Ossowski Gotfryd. O labradorytach na Wołyniu. (Odbitka, j. Łomnicki). Kraków, 1879.

Korespondencya „Przyrodnika.“

Panu M. M... w Ż...... Bez licznych zmian tak co do formy jakotéż co do treści — umieścić nie możemy.

Drukiem i wydawnictwem W. Angelusa. Redaktor Z. Morawski.